

Heiner Böttger / Michaela Sambanis (Hrsg.)

# **Focus on Evidence III – Fremdsprachendidaktik trifft Neurowissenschaften**



KATHOLISCHE UNIVERSITÄT  
EICHSTÄTT-INGOLSTADT

Freie Universität



Berlin

narr  
ranck  
eatte  
mpto



**Univ.-Prof. Dr. Michaela Sambanis**

ist Lehrstuhlinhaberin für die Didaktik des Englischen an der Freien Universität Berlin. Zuvor war sie als Projektleiterin am TransferZentrum für Neurowissenschaften und Lernen (ZNL) der Universität Ulm tätig. Schwerpunkte ihrer Arbeit stellen interdisziplinäre Ansätze zwischen der Englischdidaktik, den Neurowissenschaften und den performativen Künsten dar, sowie deren Umsetzung in der Praxis des Fremdsprachenunterrichts.

**Univ.-Prof. Dr. Heiner Böttger**

ist Professor für Englischdidaktik an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt. Sein aktuelles Forschungsinteresse konzentriert sich auf die sprachrelevante Neurodidaktik. Im Fokus stehen hierbei der Erwerb kommunikativer Kompetenzen von Kindern, kindliche Sprachstrategien, die Prozesse im Gehirn, die sprachlicher Entwicklung zugrunde liegen, sowie die Bedingungen für Mehrsprachigkeit.

Heiner Böttger / Michaela Sambanis (Hrsg.)

**Focus on Evidence III –  
Fremdsprachendidaktik  
trifft Neurowissenschaften**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;  
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Univ.-Prof. Dr. Michaela Sambanis, Didaktik des Englischen  
Freie Universität Berlin, Institut für Englische Philologie, FB Philosophie und Geisteswissenschaften,  
Habelschwerdter Allee 45, 14195 Berlin

Univ.-Prof. Dr. Heiner Böttger, Didaktik der englischen Sprache und Literatur  
Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, Sprach- und Literaturwissenschaftliche Fakultät,  
Universitätsallee 1, 85072 Eichstätt

© 2020 · Narr Francke Attempto Verlag GmbH + Co. KG  
Dischingerweg 5 · D-72070 Tübingen

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Internet: [www.narr.de](http://www.narr.de)  
eMail: [info@narr.de](mailto:info@narr.de)

CPI books GmbH, Leck

ISBN 978-3-8233-8378-9 (Print)  
ISBN 978-3-8233-9378-8 (ePDF)

# Inhaltsverzeichnis

<i>Michaela Sambanis &amp; Heiner Böttger</i> .....	9
Leit- und Transfergedanken	

## Teil I

### Empirische Evidenz: Vorträge

<i>Petra A. Arndt</i> .....	17
Potenziale und Herausforderungen multidirektionalen Transfers zwischen Neurowissenschaften, Bildungsforschung, Schule und Politik	

<i>Daniela Czernochowski</i> .....	37
Lernen im Gehirn und Klassenzimmer: Impulse aus dem Dialog von Neurowissenschaft und Praxis	

<i>Sonja A. Kotz</i> .....	49
Ist Rhythmus der Motor für erfolgreichen Zweitspracherwerb? Untersuchungen zum Sprachverständnis und zu sensomotorischen Voraussetzungen des Zweitspracherwerbs	

<i>Marco Steinhauser</i> .....	59
Wie unser Gehirn Fehler verarbeitet: Implikationen für den Umgang mit Fehlern in der Schule	

<i>Jenifer Pötzsche</i> .....	73
Lesen(d) Lernen? Eine <i>Eye-Tracking</i> -Studie	

<i>Julia Weltgen</i> .....	89
Blicke durch die inklusive Brille – eine <i>Eye-Tracking</i> -Lesestudie	

## Teil II

### Empirische Evidenz: Interviews

<i>Rebekka Ebert</i> .....	103
Interview mit Prof. Dr. Sonja A. Kotz	

<i>Amelie Groß</i> .....	107
Interview mit Jun.-Prof. Dr. Daniela Czernochowski	
<i>Bernhard Hübner</i> .....	111
Interview mit Jenifer Pötzsche M.Ed. und Dr. Julia Weltgen	
<i>Wiebke Mareike Platzer</i> .....	123
Interview mit Prof. Dr. Marco Steinhauser	
<i>Veronika Stampfer</i> .....	129
Interview mit Dr. Petra A. Arndt	

### **Teil III**

#### **Empirische Evidenz: Transferdiskussionen**

<i>Petra A. Arndt</i> .....	137
Transferdiskussion mit Petra A. Arndt	
<i>Deborah Költzsch</i> .....	141
Transferdiskussion mit Heiner Böttger	
<i>Dorothea Kunz</i> .....	147
Transferdiskussion mit Dorothea Kunz	
<i>Michaela Sambanis</i> .....	151
Transferdiskussion mit Michaela Sambanis	

### **Teil IV**

#### **Beiträge zum Transfer der empirischen Evidenz**

<i>Carolyn Berckmüller</i> .....	157
Practicing Sense and Sensitivity in Correcting Speaking Errors in the Foreign Language Classroom	
<i>Matthias Hutz</i> .....	167
Zum Miteinander von Neurowissenschaften und Fremdsprachendidaktik: Ein Plädoyer für eine verstärkte Zusammenarbeit	
<i>Markus Kötter</i> .....	173
Aus Fehlern lernen im Fremdsprachenunterricht	

<i>Norbert Marx</i> .....	189
Die „Allgegenwertige“ des Fehlers – Arten, Geschichte und Perspektive	
<i>Josef Meier</i> .....	203
Fehler beim Wortschatzlernen durch sinnvolle Sprachvermittlung und effiziente Aufzeichnung vermeiden	
<i>Andreas von Reppert</i> .....	213
Über die Implementierung von <i>SurveyMonkey</i> als digitales Peer-Feedbackinstrument	
<i>Michaela Sambanis, Dominik Grubecki, Julia Amerian, Leonie Dennstedt, Leocadie Voigt-Mahr, Paola Efstratiou, Denise Kotzur, Susanna Lautenschlager, Lisa Piechowski, Rabih El-Sari</i> .....	225
Performative Pronunciation Practice in the EFL Classroom	
<i>Carola Surkamp</i> .....	243
Emotionen und Feedback im dramapädagogischen Fremdsprachenunterricht	
<i>Oriana Uhl</i> .....	257
Sinnvoll üben mit Musik und Bewegung	
<i>Maik Walter</i> .....	265
Gehend lernen. Oder warum erleichtert das Gehen das Memorieren von sprachlichen Einheiten? Evidenz aus der performativen Praxis und eine Frage an die neurowissenschaftliche Theorie	
<i>Autorinnen und Autoren der Transferbeiträge</i> .....	271
<i>Abbildungsverzeichnis</i> .....	275
<i>Tabellenverzeichnis</i> .....	277
<i>Team FoE &amp; Sponsoren</i> .....	278



## Leit- und Transfergedanken

Nicht alles, was vom Gehirn handelt und interessant klingt, trifft auch zu. Es gibt im Feld der sogenannten Neurodidaktik, hier vor allem in populär- bzw. pseudowissenschaftlichen Publikationen, einiges Unkraut, um bei der Feld-Metapher zu bleiben.

Vieles von dem, was tatsächlich zutrifft und relevant für die Gestaltung von Bildung wäre, kommt hingegen gar nicht weiter durch, wird nicht in die Didaktik, nicht in ihre Forschung und Praxis getragen. Warum nicht, wenn es doch wertvolle Befunde gibt, die Lernprozesse besser nachvollziehbar machen? Die Antwort hat mehrere Ebenen:

Ein Grund, warum viele Erkenntnisse der Neurowissenschaften nicht in der Didaktik ankommen, liegt in der Komplexität des Unterfangens, diese zugänglich und anwendbar machen zu wollen, selbst:

Bereits angesichts der Fülle an neurowissenschaftlichen Publikationen jährlich – die Zahlen variieren zwischen 40.000 und etwa dem Doppelten [...] – wird erkennbar, dass eine Orientierung in diesem Feld und die Kenntnisnahme von Evidenzen und Gegenevidenzen eine immense Herausforderung darstellt. Hinzu kommt die Frage, wie Befunde angemessen aufgeschlüsselt werden können, damit sie auch für die Praxis des Lehrens und Lernens nutzbar werden, ohne unzulässige Verzerrungen oder Verkürzungen zu erfahren (Arndt & Sambanis 2017: 11).

Warum viele Erkenntnisse der Neurowissenschaften nicht bei uns in der Didaktik ankommen, liegt also nicht nur daran, dass für uns bedeutsame Erkenntnisse der Hirnforschung in der immensen Publikationsfülle oftmals schwer zu identifizieren sind, sondern auch daran, dass sie eine eigene Sprache haben und ohnehin per se keine anwendbaren Rezepte für die Praxis liefern. Um das Wissen nutzbar zu machen, ist ein Brückenschlag notwendig, ein sorgsam gestalteter Transfer, der auf die Generierung von zuverlässigen Hinweisen für Lehr- und Lernprozesse zielt, nicht auf möglichst reißerische Aussagen, die sich gut verkaufen lassen und Verzerrungen oder auch Fehlinterpretationen bestenfalls als Kollateralschäden betrachten.

*Focus on Evidence* (FoE) hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Neurowissenschaften und die Fremdsprachendidaktik zusammenzubringen, einen Austausch zu gestalten, der den eben erwähnten Brückenschlag planvoll vornimmt und dabei auch nicht vergisst, dass man Brücken in der Regel in zwei Richtungen nutzen kann – in unserem Fall, nicht nur zu einem linearen Übertragen von Befunden der Neurowissenschaften in die Fremdsprachen-

didaktik, sondern auch von der Didaktik ausgehend, vielmehr ein wechselseitiger Dialog also. Das Ermöglichen eines solchen Dialogs ist das Kernanliegen von FoE und soll, neben dem Eröffnen grundlegend interessanter und erhellender Einsichten vor allem ein reflektiertes Hervorbringen „evidenzbasierte(r) Handlungsimpulse für den Fremdsprachenunterricht“ ermöglichen (Böttger & Sambanis 2016: 10).

Die Gelingensbedingungen eines Dialogs zwischen Neurowissenschaften und Fremdsprachendidaktik sind vor allem demokratischer, balancierender Natur. Auswogen müssen zunächst die Motivlagen sein: Haben beide Seiten etwas von einem Austausch, profitieren sie annähernd in gleichem Maße? Bereichern Austausch und Diskussion die gegenseitigen Arbeitsfelder, erweitern sie sie gar? Diese beiden ersten Fragen sind eindeutig mit Ja zu beantworten. Insbesondere die an den Konferenzen FoE 2015 in Eichstätt, 2017 in Berlin und 2019 in Nei Poroï (Griechenland) beteiligten Neurowissenschaftlerinnen und -wissenschaftler empfanden nach eigener Aussage, teils dokumentiert in den bisherigen Konferenzbänden, die Wirkrichtung und das Zielpotenzial ihrer Forschungen in den Bereich des Fremdsprachenlehrens und -lernens als eher überraschenden, erfreulichen Mehrwert. Eine solche positive Sichtweise zeichnet die Neurowissenschaften einerseits als explorative und offene Partnerinnen aus, andererseits aber auch als bekennende Bezugswissenschaften der Fremdsprachendidaktik, die sich durch diese Verbindungen, in denen sie selbst eine ernstzunehmende Geberrolle spielen, emanzipieren können.

Mit der Umsetzung in konkrete Handlungsfelder ist bereits eine erste Zieldimension genannt. Nach Treffen und Annäherung (wie 2015 in Eichstätt) sowie Konkretisierung (wie 2017 in Berlin) sind es nun die ersten praktischen Umsetzungsmöglichkeiten, die vom Dialog in die Implementierung führen. In nicht wenigen Fällen entstehen aus den bilateralen Dialogen beispielsweise gemeinsame Forschungsfelder, die die Neurowissenschaften um den Terminus *angewandte* ergänzen. Damit entsteht eine sichtbare gesellschaftliche und bildungsbezogene Relevanz der Hirnforschung.

Diese Zunahme an Bedeutung für Lehr- und Lernkontexte besitzt Strahlkraft auf die Lehramtsausbildung im Allgemeinen und die Ausbildung von Sprachlehrkräften im Besonderen. Bei FoE 2019 wurden Studierende der veranstaltenden Universitäten in die Dokumentation des Konferenzgeschehens eingebunden. Diese ersten Schritte der Implementierung und später Institutionalisierung von neurowissenschaftlichen Kompetenzen in die universitäre Lehre und Ausbildung sichern sukzessive die Qualitätszunahme bei Sprachlehrkräften und in der Lehrkräftebildung. Sie helfen, Evidenzen zur Grundlage zu machen, Mythen zu erkennen und didaktisches Handeln im Fremdsprachenunterricht zu professionalisieren. Einen Beitrag hierzu möchten wir, Michaela Sambanis und Heiner Böttger, als Herausgeber\*innen und Veranstaltende von FoE mit dem vorliegenden Band leisten.

Im ersten Teil finden sich die Vorträge der bei FoE 2019 Impulse gebenden Neurowissenschaftlerinnen und Neurowissenschaftler: Petra A. Arndt eröffnete die Tagung mit wichtigen Gedanken zum multidirektionalen Transfer, wobei sie einen besonderen Schwerpunkt auf das Verhältnis von Wissenschaft und Politik setzte. Daniela Czernochowski gab Einblicke in die aktuelle Forschung zu Reaktionen des Gehirns auf Feedback und Möglichkeiten, die Lernleistung zu verbessern. Der auf ihrem Vortrag bei FoE 2019 basierende Beitrag von Sonja A. Kotz im vorliegenden Band stellt die Rolle von Rhythmus als Motor für erfolgreiches Sprachenlernen ins Zentrum. Marco Steinhausers Beitrag gibt Einblicke in relevante Forschungsarbeiten, die erkunden, wie das Gehirn mit Fehlern umgeht.

Der erste Teil des Bandes wird – eine Premiere in Band III – abgerundet durch zwei Beiträge von *Young Scientists* der FU Berlin und der KU Eichstätt-Ingolstadt: Jenifer Pötzsche und Julia Weltgen geben nicht nur Einblicke in ihre Studien, die, inspiriert von den Neurowissenschaften auf Datenerhebungen mit *Eye-Trackern* beruhen, sondern sie stehen zugleich exemplarisch für den Transfer von empirischen Befunden und Anregungen aus der FoE-Tagungsreihe in die Arbeit der Englischdidaktiken an der FU und der KU.

Im zweiten Teil des Bandes finden sich Interviews, die von Studierenden mit den Beitragenden geführt wurden. Teil III bildet die Transferdiskussionen ab, die vor Ort, im Anschluss an die Hauptvorträge in Gruppen stattfanden. Sie verfolgten insbesondere die Ziele, Schwerpunkte und Bedarfe zu identifizieren, wichtige Botschaften aus den Vorträgen festzuhalten sowie außerdem auszuloten, in welche Richtungen Transfergedanken zu den referierten Themen führen könnten.

Teil IV des Bandes enthält Beiträge, die den durch die Gruppendiskussionen angestoßenen Transfer der empirischen Evidenz weiterführen und ausschärfen. Mit Bezug auf die Beiträge der Hauptreferentinnen und -referenten sind zehn Transferbeiträge enthalten. Sie vertiefen in konkreten Schwerpunkten sowohl die Vorträge der Neurowissenschaftlerinnen und -wissenschaftler als auch die intensiven Transferdiskussionen bei FoE 2019. Die ganz unterschiedlichen Überlegungen, Zusammenfassungen, Hypothesen, Berichte und Interpretationen sind Hinweis darauf und Beweis dafür, dass der fachdidaktische Diskurs nicht oberflächlich oder gar generalisiert geführt werden darf. Das wäre auch nur wenig überzeugend. Vielmehr sind es sehr diverse, fall- und anlassbezogene Aspekte des Fremdsprachenlernens, mit all seinen individuellen Bedingungs-lagen, die einem Mosaik gleich, Steinchen für Steinchen zu einem Gesamtbild zusammengesetzt werden müssen. Für diejenigen, die sich um den Transfer bemühen, ein oftmals anstrengendes Unterfangen, zeitintensiv und manchmal auch frustrierend, wenn es (noch) keine Erklärungsmuster zu geben scheint. Aber eben auch didaktisch lohnend, hoch professionell, wissenschaftlich und der einzige

Weg zu einem wirklichen Transfer. Als Herausgeberteam des Bandes möchten wir die Gelegenheit nutzen, um nicht nur den Vortragenden, sondern auch den Autorinnen und Autoren der Transferbeiträge zu danken, die sich dieser Herausforderung gestellt haben und uns allen dadurch das Zusammensetzen dieses Mosaiks ein bisschen leichter machen sowie letztlich auch dem Mosaik seine besonderen Farben verleihen!

Carolyn Berckmüller setzt sich in ihrem Transferbeitrag<sup>1</sup> vor allem aus sprachpraktischer Perspektive mit achtsamer Behandlung von mündlichen Performanzfehlern und ihrer Korrektur auseinander. Matthias Hutz plädiert übergreifend für eine zukünftig starke und argumentativ fruchtbare Kooperation von Neurowissenschaften und Fremdsprachendidaktik. Die bedeutende, konstituierende und positive Rolle fremdsprachlicher Fehler im Unterricht und einem in Einklang mit Befunden der Hirnforschung stehenden Umgang mit ihnen beleuchtet Markus Kötter aus der fachdidaktischen Position. Norbert Marx ergänzt dies durch seinen historisch-systematischen Transferbeitrag, der in einem Plädoyer für einen Paradigmenwechsel bezüglich der Fehlerbehandlung mündet. Einen weiteren Aspekt zur Thematik fügt Josef Meier hinzu, der Vorschläge zur Fehlervermeidung durch prophylaktische Vermittlungs- und Dokumentationsformen unterbreitet. Das Themengebiet in Richtung konkretes Feedback erweiternd zeigt Andreas von Reppert beispielhaft, wie ein digitales Tool im Fremdsprachenunterricht eingeführt und für Rückmeldungen genutzt werden kann.

Michaela Sambanis und eine Gruppe von Studierenden, bestehend aus Dominik Grubecki, Julia Amerian, Leonie Dennstedt, Leocadie Voigt-Mahr, Paola Efstratiou, Denise Kotzur, Susanna Lautenschlager, Lisa Piechowski und Rabih El-Sari, widmen sich in ihrem englischsprachigen Bericht aus einem Forschungsseminar dem Zusammenhang von performativer Ausspracheschulung und der neurophysiologischen Grundlegung. Carola Surkamp greift den Faden der performativen Fremdsprachendidaktik auf und gibt einen Einblick in das Zusammenspiel von Emotion und Feedback in der fremdsprachlichen Dramapädagogik. Der Bedeutung und Sinnhaftigkeit der Integration musikalischer und motorischer Übungselemente in den Fremdsprachenunterricht widmet sich Oriana Uhl. Konkretisiert wird der Einsatz von Rhythmus beim Sprachenlernen durch die Fokussierung der Bewegungsform *Gehen*, die Maik Walter thematisiert und mit Evidenzen sowie Praxiserfahrungen verbindet.

Die Vielfalt der Beiträge, die unterschiedlichen Textsorten und Schreibstile, Gedankengänge und Erfahrungshintergründe sowie die große Bandbreite an Professionalität, die durch die Beitragenden abgebildet wird – von führenden Fremdsprachendidaktikerinnen und -didaktikern über reflektie-

---

<sup>1</sup> Die Beitragenden konnten wahlweise auf Englisch oder Deutsch schreiben. Dieser Beitrag sowie der von Sambanis, Grubecki et al. ist auf Englisch verfasst.

rende Praktikerinnen und Praktiker bis hin zu aufstrebenden Jungwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern – sprechen auch in diesem dritten Band wieder für sich. Sie spiegeln das enorme Potenzial fachdidaktischer Erfahrung wider, mit dem der fachliche Beitrag der Neurowissenschaften zum Transferthema um die Variable *Anwendungsnutzen* erweitert und balanciert wird.

Uns, Michaela Sambanis und Heiner Böttger, bleibt nun noch darauf hinzuweisen, dass Kurzvorstellungen der Autorinnen und Autoren der Transferbeiträge im Register am Ende des Bandes zu finden sind. Dort findet sich auch der Hinweis auf unsere Spendegeber, ohne die FoE 2019 nicht hätte stattfinden können. An dieser Stelle ein herzliches Dankeschön an die Verlage Klett, Cornelsen und Narr. Danken möchten wir außerdem unseren Teams, im Besonderen den die Tagungsorganisation unterstützenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Deborah Költzsch, Oriana Uhl und Dominik Grubecki. Den beiden Letztgenannten gilt außerdem unser Dank für ihre wertvolle und unermüdliche Unterstützung bei der Erstellung des Tagungsbandes.

Abschließend möchten wir Ihnen eine gute und aufschlussreiche Lektüre wünschen. Wir freuen uns, mit diesem dritten Konferenzband zu *Focus on Evidence* eine mittlerweile gut – d.h. beiderseits – begehbare Brücke zwischen Fremdsprachendidaktik und Neurowissenschaften geschlagen zu haben. Das bereichert die fachwissenschaftliche und fachdidaktische Diskussion, und es ist auch zukünftig von großem Wert, wenn Evidenzen aus Fakten entstehen, nicht aus Hörensagen oder Narrativen.

#### *Literatur*

- Arndt, P.A. & Sambanis, M. (2017): *Didaktik und Neurowissenschaften – Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis*. Tübingen: Narr.
- Böttger, H. & Sambanis, M. (Hrsg.) (2016): *Focus on Evidence – Fremdsprachendidaktik trifft Neurowissenschaften*. Tübingen: Narr.



# **Teil I**

## **Empirische Evidenz: Vorträge**

## Dr. Petra A. Arndt



Petra A. Arndt studierte Neurobiologie und Psychologie an der Ruhr-Universität Bochum. Es ist ihr Anliegen, die Ergebnisse der beiden Forschungsfelder zu verbinden und für die Gestaltung von Bildungsprozessen nutzbar zu machen. Ihre aktuellen Forschungsschwerpunkte sind die kognitive, soziale und emotionale Entwicklung von Kindern, institutionelle und familiäre Entwicklungseinflüsse, Effekte innovativer Lehr- und Lernmethoden, Heterogenität und individuelle Unterschiede.

Seit Juni 2017 ist sie als geschäftsführende Gesamtleitung des ZNL TransferZentrum für Neurowissenschaften und Lernen der Universität Ulm tätig und begleitet die verschiedenen Forschungsprojekte des ZNL, z.B. zum schulischen, vorschulischen und informellen Lernen und im Bereich der beruflichen Bildung.

**Kontakt:**            [petra.arndt@znl-ulm.de](mailto:petra.arndt@znl-ulm.de)

# **Potenziale und Herausforderungen multidirektionalen Transfers zwischen Neurowissenschaften, Bildungsforschung, Schule und Politik**

## **1 Wissenschaft in postfaktischen Zeiten: Wo stehen wir?**

Ein Leben ohne wissenschaftliche Erkenntnisse ist in vielen Bereichen heute völlig undenkbar, etwa in der Medizin. Man stelle sich nur vor, Patienten würden bei allen möglichen Erkrankungen zu Ader gelassen und mit Abführmitteln behandelt – auf der Basis einer Theorie, der Säftelehre, für die jeder empirische Beleg fehlt. Eine Flut von Gerichtsverfahren und Berufsverboten wäre die Folge. Auch der technologische Fortschritt in Industrie, Fahrzeugen, digitaler Technik usw. ist von wissenschaftlicher Forschung angetrieben. Gleiches gilt für neue Fragen und Herausforderungen, etwa im Zusammenhang mit Gentechnik oder Klimawandel, zu denen ohne wissenschaftliche Erkenntnisse keine sachgemäßen Entscheidungen getroffen werden könnten (vgl. Schmoll 2011). Wir leben in einer Wissensgesellschaft, in der unser Wohlstand vom vorhandenen individuellen und kollektiven Wissen abhängt und von der „Produktion“ und Entwicklung neuer Wissensbestände (vgl. BDI – Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. 2018). Die Entwicklung neuer Wissensbestände ist Aufgabe von Wissenschaft und Forschung.

Parallel wird aber diskutiert, dass wissenschaftlichen Erkenntnissen (zunehmend?) mit Skepsis begegnet würde. Inzwischen lassen sich mit Expertenschelte oder dem Abstreiten wissenschaftlicher Erkenntnisse Wahlen gewinnen und politische Entscheidungen durchsetzen. Aber nimmt das Misstrauen gegenüber der Wissenschaft tatsächlich zu? Die Befragungen des Wissenschaftsbarometers 2019 kommen für Deutschland zu einem anderen Ergebnis: 46% der Bevölkerung vertrauen Wissenschaft und Forschung, 66% vertrauen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an Universitäten und öffentlichen Forschungseinrichtungen (vgl. Wissenschaft im Dialog/Kantar Emnid 2019: 9 f.). Damit ist das Vertrauen im Vergleich zum Vorjahr stabil geblieben und es ist zudem größer, als das Vertrauen in Wirtschaft, Medien oder Politik (ebd.).

Dem entspricht, dass Expertinnen und Experten gefragte Gesprächspartnerinnen und -partner für Talkshows und Interviews sind, aber auch bei politischen Parteien und Bildungsverantwortlichen (z.B. Shaller 2019). Inso-

fern stellen sich die Möglichkeiten von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, ihre Erkenntnisse gesellschaftlich nutzbar zu machen, positiv dar. Gleichzeitig wird die Erfahrung gemacht, dass Ergebnisse in Politik und (Schul-)Praxis nicht den erwarteten Niederschlag finden (vgl. Altrichter 2019). Beispielsweise bleibt die Interpretation und Nutzung der Ergebnisse von Vergleichsarbeiten und zentralen Abschlussprüfungen den Schulen und schulischen Akteurinnen und Akteuren überlassen und ist damit von deren Engagement, Rahmenbedingungen, materiellen und immateriellen Ressourcen abhängig. Gleiches gilt für einzelne Studien- und Evaluationsergebnisse, selbst dann, wenn die Untersuchungen von politischer Seite unterstützt bzw. finanziert wurden. Auch wenn die Ergebnisse positiv ausfallen und prinzipiell nutzbar sind, führt das häufig nicht dazu, dass die Verbreitung und Nutzung weiter unterstützt wird – sei es, weil eine solche Unterstützung von Anfang an nicht geplant war oder weil sich die politischen und gesellschaftlichen Bedingungen geändert haben.

## 2 Potenziale multidirektionalen Transfers: Was darf man hoffen?

Nach dem *PISA-Schock* ist die Berücksichtigung einer bestimmten Form der Bildungsforschung für die Bildungspolitik zu einer Selbstverständlichkeit geworden: International vergleichende Leistungsuntersuchungen wie *TIMSS* und *PISA*, sog. *Large-Scale Assessments*, die sich durch Erhebungen mittels standardisierter Tests und eine sehr große, möglichst repräsentative Stichprobe auszeichnen, sind fester Bestandteil bildungspolitischer Prozesse. Des Weiteren wurden Formate etabliert, wie die Ergebnisse der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden. Diese umfassen zeitgleich in verschiedenen Teilnehmerländern zu einem festgelegten Stichtag stattfindende Pressekonferenzen, die durch (mit einer Sperrfrist versehene) Pressematerialien gut vorbereitet sind, und die Veröffentlichung unterschiedlich aufbereiteter Fassungen von Studienergebnissen für verschiedene Zwecke und Adressatengruppen. In Deutschland findet die Veröffentlichung in der Bundespressekonferenz unter Beteiligung der Politik statt. Verlässliche und der Öffentlichkeit gut zugängliche Formate sind zunächst einmal erfreulich und es wäre wünschenswert, ähnliche Formate auch für andere Forschungsansätze im Bereich der Bildungsforschung zu finden. Mit dem Begriff Bildungsforschung ist hier wohlgemerkt nicht nur Forschung zum Bildungssystem als solches gemeint, mit der Steuerungswissen generiert wird, oder empirische Bildungsforschung, in dem Sinne wie sie aktuell häufig definiert wird, als Forschungsansatz, der auf *Large-Scale Assessments*, Kontrollgruppen-Designs und standardisierten Instrumenten basiert. Das vorliegende Kapitel orientiert sich vielmehr bewusst an einer breiten Definition des Begriffs

Bildungsforschung, der alle Disziplinen umfasst, die Fragen zu Bildung, Erziehung, Lernprozessen etc. untersuchen, u.a. also auch die Lehr-Lern-Forschung, die allgemeine Didaktik, die einzelnen Fachdidaktiken usw. (vgl. Baumert 2016, Bromme et al. 2014, Tippelt & Schmidt-Hertha 2018).

## 2.1 Interesse von Politik und Öffentlichkeit an der Wissenschaft

Die immense Bedeutung, die *Large-Scale Assessments* beigemessen wird, spiegelt sich in der Spannung, mit der regelmäßig die Verkündigungen der Ergebnisse erwartet werden. Wenig beachtet bleibt in der Öffentlichkeit, dass mit den Ergebnissen zunächst einmal nur ein Ist-Zustand beschrieben wird sowie dessen Veränderung seit der vorherigen Messung. Eine Beforschung der Ursachen für das, was beobachtet wird und die Entwicklung von Verbesserungen, sind typischerweise nicht Teil von *Large-Scale Assessments* (vgl. Klieme 2013, Schrader 2014).

Das macht die Beachtung, die diese großen Studien erfahren, umso erstaunlicher. Politik und Schulpraxis sind i.d.R. eher an der Frage *Was wirkt?* interessiert. Diese Frage lässt sich aber mit *Large-Scale Assessments*, die vorwiegend Leistungen der Schülerinnen und Schüler erfassen, nicht direkt beantworten. Es bedarf also der Interpretation der Ergebnisse und der Ableitung, was geschehen müsse, um Änderungen in einer bestimmten Richtung zu erzielen. Da die Datenbasis der Untersuchungen hierzu wenig Informationen bietet, kann es vielleicht nicht einmal besonders verwundern, dass verschiedene Forschungsgruppen auf Basis derselben Daten zu unterschiedlichen Interpretationen gelangen (vgl. Klemm 2016). Ob das nun von Politik und Öffentlichkeit überhaupt wahrgenommen wird, ob so etwas zu Irritationen und Verringerung des Vertrauens in wissenschaftliche Erkenntnisse führt oder von politischer Seite (unausgesprochen) sogar begrüßt wird, da sich für unterschiedlichste politische Handlungsoptionen wissenschaftlich gestützte Begründungen finden lassen, muss an dieser Stelle offen bleiben. Es liegt aber auf der Hand, dass es auf diese Weise zu politischen Entscheidungen kommen kann, die das gesetzte Ziel, Bildung, Schule und Unterricht auf der Basis wissenschaftlicher Untersuchungen zu verbessern, verfehlen. Hier offenbart sich, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler möglicherweise besser beraten sein könnten, wenn sie – auch bei großem Interesse von Politik und Öffentlichkeit – entweder generell zurückhaltender mit Interpretationen sind, die über die vorhandenen Daten hinausgehen, oder wenn sie sich die Zeit nehmen, zunächst in einen internen wissenschaftlichen Abstimmungsprozess zu gehen und ihre Interpretationen z.B. einem kritischen *Peer-Review* zu unterziehen.

Ein weiterer Kritikpunkt an *Large-Scale Assessments* ist, dass sie zwar Auskunft über die Leistungen großer Gruppen von Schülerinnen und Schü-

lern geben, auch wichtige Faktoren wie Migrationshintergrund und sozio-ökonomischen Status berücksichtigen, die einzelnen Kinder und Jugendlichen aber aus dem Blick verlieren. Für die Sicht der Politik auf Bildung mag dieser Auflösungsgrad sogar der richtige sein. Das *größte Glück der größten Zahl* oder, besser ausgedrückt, möglichst gute Lernergebnisse für möglichst viele Schülerinnen und Schüler, ist auf politischer Ebene sicherlich ein wichtiges Maß, gerade auch dann, wenn die großen Randgruppen dabei berücksichtigt werden und Bildungsbenachteiligung ein beachtetes Kriterium bleibt. Hier fallen die Bedarfe von Bildungspolitik und die Ausrichtung bestimmter Disziplinen innerhalb der Bildungsforschung auseinander. Verschiedene Fachdisziplinen bemühen sich darum, die inhaltliche Lücke zu schließen, die bei *Large-Scale Assessments* bleibt und bearbeiten praxisrelevante Fragen, die in Schulleistungsstudien (fast) unbeachtet bleiben, z.B. zu Unterrichtsgestaltung, Aufgabenqualität, Differenzierung, Inklusion, aber auch zu Merkmalen der Lernenden, etwa zu den Auswirkungen der Lebenssituation über Migrationshintergrund und die üblichen sozioökonomischen Merkmale hinaus. Eine systematische Nutzung dieser Ergebnisse durch politische Bildungsverantwortliche und hierfür notwendige Strukturen fehlen ebenso wie systematische politische Unterstützung zur Verankerung relevanter, tragfähiger Ergebnisse in der Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften.

## 2.2 Potenziale interdisziplinärer Zusammenarbeit

Für Schulen und einzelne Lehrkräfte mit ihren jeweils spezifischen Problemen und ihrer individuellen Zusammensetzung der Lernenden haben *Large-Scale Assessments* häufig nicht das richtige Auflösungslevel. Hier sind spezifischere Ansätze gefragt. Auch bei unterschiedlichen Sichtweisen darauf, wie Bildungsforschung zu definieren ist, besteht Einigkeit darüber, dass Bildungsforschung unterschiedliche Disziplinen umfasst, sowohl qualitativ als auch quantitativ arbeitet, und ein breites Themenspektrum abdeckt (vgl. Lassnigg 2008, Schaffert & Schmidt 2004). Dabei geht Bildungsforschung eben nicht rein beschreibend vor, sondern soll je nach Sichtweise z.B. Erklärungswissen, Handlungs- und Veränderungswissen usw. hervorbringen (vgl. Baumert 2016, Bromme et al. 2014). Will Bildungsforschung dem Anspruch genügen, tragfähige Ergebnisse hervorzubringen und Orientierung für Bildungspolitik und -praxis bieten, dann ist es notwendig, dass sie sich nicht nur multidisziplinär im Sinne eines friedlichen Nebeneinanders verschiedener Fächer ausrichtet, sondern tatsächlich in den interdisziplinären Austausch und die Zusammenarbeit geht. Das ist ein wichtiger Schritt, um zu verhindern, dass aufgrund einer bestimmten Forschungsperspektive relevante Aspekte übersehen werden und kann ein Beitrag zu einem breiteren fachlichen Verständnis im Hinblick auf unterschiedliche Zusammen-

hänge sein. In diese interdisziplinäre Arbeit lassen sich auch die Neurowissenschaften einordnen. Klassischerweise sind sie nicht Teil der Bildungsforschung. Allerdings findet seit vielen Jahren eine Rezeption neurowissenschaftlicher Befunde in der Pädagogik und den Fachdidaktiken statt, die sowohl Aspekte der Nutzung als Erklärungswissen als auch eine kritische Auseinandersetzung beinhaltet (vgl. Arndt & Sambanis 2017, Becker 2014, Müller 2006). Allgemein besteht bezüglich interdisziplinärer Zusammenarbeit seitens der beteiligten Fächer und Fachrichtungen sicherlich noch Nachholbedarf (vgl. Helsper 2016). Einerseits ist der interdisziplinäre Austausch schwierig, u.a. weil fachspezifische Denkweisen, Konzepte und Ausdrucksweisen die Kommunikation behindern und die Konkurrenz um Ressourcen (in Form von Forschungsförderung) die Situation zusätzlich verschärft. Andererseits zeigen disziplinübergreifende Tagungen, wie z.B. *Focus on Evidence* sowie öffentliche Ausschreibungen und Veranstaltungen, etwa des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, dass sich verschiedene Seiten ernsthaft um den interdisziplinären Dialog und die Zusammenarbeit bemühen. Hierin liegt eine große Chance, relevante Fragestellungen umfassend zu bearbeiten und so zu verlässlichen Aussagen zu kommen.

### 2.3 Potenziale von Metaanalysen: Ein Beispiel

Eine andere Vorgehensweise ist die Erstellung von Metaanalysen. Die große Beachtung, die etwa die Veröffentlichung von Hattie (2009) erfahren hat, spiegelt einen großen Bedarf der Praxis an verlässlichen Ergebnissen und eine große Offenheit und Bereitschaft, wissenschaftliche Ergebnisse zur Gestaltung der eigenen Praxis nutzbar zu machen (vgl. Pant 2014). Die Stärke der Metaanalyse von Hattie liegt nicht nur in der Zusammenfassung sehr vieler Studien, sondern auch in der Nähe zu praxisbezogenen Fragestellungen, Problemen und in der guten, für die Praxis zugänglichen Strukturierung der Ergebnisdarstellung. Zugleich liegt ein gewisses Risiko der Übergeneralisierung in der Darstellung. Den Leserinnen und Lesern sei an dieser Stelle empfohlen, als Beispiel für diese Problematik Hatties Bewertung des Nutzens von Hausaufgaben näher zu betrachten, die zeigt, wie sehr der dargestellte Nutzen über alle Gruppen hinweg vom Nutzen für Teilgruppen oder bestimmte Formen von Hausaufgaben abweicht. Diese Abweichungen entstehen, weil die Ergebnisse über Hintergrundvariablen, Altersgruppen u.ä., aber auch über relevante Details der konkreten Fragestellung und Anlage der ursprünglichen Untersuchungen hinweg, zusammengefasst und interpretiert wurden. Um die Aussagen sinnvoll in der Praxis zu nutzen, ist es notwendig, für jeden der beschriebenen Faktoren sowohl die begleitenden Texte sehr sorgfältig zu lesen als auch, je nach Zielsetzung in der Anwendung, die im Anhang beigefügten Informationen der Metastudien zu nutzen

(was allerdings statistisches Vorwissen voraussetzt) und/oder zusätzlich Originalliteratur zur Kenntnis zu nehmen. Trotzdem zeigt sich in dem Darstellungsformat des Buches (Hattie 2009) ein großes Potenzial für die Weitergabe wissenschaftlicher Ergebnisse, das zum einen in der Breite des Überblicks liegt und zum anderen in der für die Praxis zugänglichen Aufbereitung. Das Format gibt sicherlich Anregungen, die auch von anderen Forschungsgruppen gewinnbringend genutzt werden können.

#### 2.4 Potenziale des Transfers von der Praxis in die Wissenschaft

Es bieten sich also verschiedene Chancen mit Blick auf die Nutzbarmachung von Forschungsergebnissen. Das ist aber tatsächlich nur eine Richtung im multidirektionalen Transfer. Auf der Basis von Rückmeldungen aus der Praxis an die Wissenschaft kann letztere viel über die ökologische Validität ihrer Ergebnisse lernen, z.B. Hinweise erhalten, ob theoretische Annahmen und Interpretationen von Daten tatsächlich tragfähig sind, ob entscheidende Parameter übersehen wurden usw. Von politischer Seite wird zudem die Aufnahme gesellschaftlicher Fragen durch die Wissenschaft eingefordert, aus der Schulpraxis kommen praxisrelevante Fragen. Diese mit in die Forschung aufzunehmen ist sicherlich eine Bereicherung. Natürlich kann so ein theoriegeleitetes wissenschaftliches Vorgehen ergänzt, aber nicht ersetzt werden, wenn das Ziel nicht darin besteht, isolierte Einzelfakten anzuhäufen, sondern Wissensbestände aufzubauen und tragfähige Modelle zu generieren um Vorhersagen zu ermöglichen. Dennoch erweitern Impulse und praxisnahe Forschungsfragen den Blickwinkel und das Spektrum wissenschaftlicher Arbeiten. Offensichtlich bieten sich hier noch ungenutzte Potenziale.

### 3 Wissenschaft und Politik: Gibt es einen gemeinsamen Nenner?

Politik und Wissenschaft folgen völlig unterschiedlichen Handlungslogiken (vgl. Tenorth 2015). Auftrag politischer Verantwortlicher ist u.a. die Herbeiführung und Umsetzung von Entscheidungen, die Schaffung dazu geeigneter Rahmenbedingungen usw. Die Nutzung und Aufrechterhaltung von Macht ist dabei ein wesentlicher Faktor (ebd.). Vor diesem Hintergrund werden an die Wissenschaft unterschiedliche Erwartungen gerichtet. Das bedeutet nicht, allen Erwartungen der politischen Ebene entsprechen zu müssen – es ist aber gut, wenn man weiß, dass sie bestehen und versucht, sie nachzuvollziehen. Auch umgekehrt werden von Forschenden, die sich der Suche nach *Wahrheit*, dem Generieren von Erklärungen und Vorhersagen und der kritischen Überprüfung und Revision ihrer Erkenntnisse verpflichtet fühlen, Erwartungen an politische Institutionen und Bildungsverantwort-

liche gerichtet, die von diesen nicht erfüllt werden können. Die folgende Darstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern speist sich aus eigenen und fremden Erfahrungen und den wenigen schriftlichen Darstellungen aus unterschiedlichen Quellen.

### 3.1 Was erwartet die Politik von der Wissenschaft?

Im Gegenzug zu den öffentlichen Ausgaben für die Forschung stellen politisch Verantwortliche neue Erwartungen an die Wissenschaft. Eine aktuelle zentrale Forderung lautet, wissenschaftliche Ergebnisse über das bisherige Maß hinaus der Öffentlichkeit zugänglich zu machen (vgl. BMBF 2019). Der grundsätzliche Auftrag spiegelt sich bereits seit einiger Zeit im Konzept der *Third Mission* wider, der Verpflichtung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu Wissenstransfer in die Gesellschaft, zu Wissenschaftskommunikation und weiteren Aufgaben, die neben Forschung und Lehre inzwischen als dritter Aufgabenbereich der Universitäten und Hochschulen begriffen werden. Derzeit wird dieser Forderung zusätzlich Nachdruck verliehen, indem z.B. die Forschungsförderung des BMBF an die Wissenschaftskommunikation der geförderten Projekte geknüpft wird, aber auch durch verschiedene Aktivitäten, die die Wissenschaftskommunikation unterstützen sollen.

Gerade Bildungsforscher haben gegen die Erwartung, ihre Erkenntnisse für die Gesellschaft bereitzustellen, grundsätzlich nichts einzuwenden – sind sie doch in besonderem Maße daran interessiert, dass ihre Ergebnisse Eingang in die Bildungspraxis finden. Der aktuelle Auftrag geht allerdings deutlich über die lange Zeit etablierte Rolle der Bereitstellung von Expertenwissen für gesellschaftliche Zwecke hinaus. Traditionell war von politischer Seite häufig Beratungswissen gefragt, das in einem wechselseitigen Dialog zwischen politischen und wissenschaftlichen Expertinnen und Experten vermittelt und diskutiert wurde. Der Gehalt von Beratungswissen liegt im jeweiligen Nutzen und ist im Gegensatz zum wahrheitsorientierten wissenschaftlichen Wissensbestand problemlösungsorientiert. Auch wenn das eine Transformation des Wissens notwendig machte, war durch das Dialogformat die Aufdeckung und Klärung von Missverständnissen und Fehlinterpretationen erheblich erleichtert. Zudem war sowohl die Rolle der Beratenden als auch die der Entscheidenden eindeutig geklärt sowie die Möglichkeit der Beratenden, den Punkt festzulegen bis zu dem ihre Expertise reichte.

Eine Wissenschaftskommunikation an die gesamte Öffentlichkeit sieht sich dagegen ganz anderen Herausforderungen gegenüber. Sie wird aktuell mit bestimmten, aber noch nicht spezifizierten Erwartungen an die Form und Gestaltung derselben verknüpft. So heißt es in einem Interview mit der derzeit amtierenden Bundesbildungsministerin Anja Karliczek „Wichtig ist

dafür, dass Wissenschaft ihre Erkenntnisse verständlich kommuniziert“ (Wiarda 2019). Welches Maß für Verständlichkeit angelegt wird und bei wem die Definitionsmacht liegt, bleibt dabei offen. Die Erfahrung der vergangenen Jahre legt nahe, dass eine Übersetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in das Vokabular der politischen Entscheidungsträger sowie in das der allgemeinen Öffentlichkeit erwartet wird. Besonders die Aufbereitung von Forschungsinhalten für die breite Öffentlichkeit ist oft nicht ohne unsachgemäße Vereinfachungen möglich. Häufig fehlt Vorwissen bereits bezüglich grundlegender Konzepte und wissenschaftlicher Herangehensweisen, sodass Inhalte nicht ohne Weiteres anschlussfähig dargestellt werden können. Die Lage ist folglich eine andere als in der dialogischen Kommunikation zwischen Wissenschaft, politischen Bildungsexpertinnen und -experten und akademisch vorgebildeten Fachleuten aus Schulverwaltung und Schule, einschließlich der Lehrkräfte. Dass eine adressatengerechte Aufbereitung von Forschungsergebnissen für Lehrkräfte bereits gelingt, konnte inzwischen gezeigt werden (Altrichter, Moosbrugger & Zuber 2016: 253 f.). Es ist davon auszugehen, dass damit auch die Verständlichkeit für Bildungsverantwortliche gegeben sein dürfte. Die allgemeine Öffentlichkeit wird man mit wissenschaftlichen Ergebnissen nicht immer erreichen können, wenn diese ausreichend differenziert dargestellt werden sollen, um für Politik und Praxis von tatsächlichem und nicht nur von vordergründigem Nutzen zu sein.

Unabhängig von neuen Anforderungen an die Kommunikation steht nach wie vor die Forderung nach anwendbarem Wissen im Raum. Wissenschaftliche Erkenntnisse beinhalten aber keine unmittelbaren Anleitungen für praktisches Handeln (vgl. Baumert 2016), sondern bedürfen einer Interpretations- und Übersetzungsarbeit, damit aus Expertenwissen Beratungs-, Handlungs- oder Veränderungswissen generiert werden kann. Im besten Fall wird die Interpretations- und Übersetzungsleistung von Wissenschaft sowie Expertinnen und Experten aus Politik oder Bildungssystem gemeinschaftlich erbracht.

Einige Forschungsprojekte sind darauf ausgerichtet, Ergebnisse hervorzubringen, die in anwendbares Wissen münden können. Eine Garantie, dass solches Wissen erzielt wird, ist allerdings nicht gegeben. Wäre das Ergebnis sicher, wäre der Forschungsprozess überflüssig und das Ergebnis bereits Teil des vorhandenen Wissens. Andere Forschungsgruppen befassen sich mit grundlegenden Zusammenhängen, theoretischen Fundierungen und Fragestellungen, die nicht kurzfristig in Anwendungswissen übertragbar sind, sondern die Basis für den weiteren Forschungsprozess bieten. Die gegenwärtige politische Sichtweise lässt kein Verständnis für die hohe Bedeutung dieser wissenschaftlichen Arbeiten erkennen. Gegenüber dem Anspruch, Wissenschaftlichkeit auch im Transfer zu bewahren, scheint die Politik die Forderung nach Verständlichkeit zu priorisieren.

Neben den politischen Forderungen, die den Transfer von der Wissenschaft in Politik und Gesellschaft betreffen, werden auch Erwartungen bezüglich des Transfers von der Gesellschaft in die Wissenschaft formuliert. Wissenschaft soll sich inhaltlich stärker an gesellschaftlichen Fragen und Zielen orientieren. Dieser Aspekt steht in engem Zusammenhang mit der Forderung nach Anwendungswissen, geht aber noch darüber hinaus, da die Herleitung von Forschungsdesiderata sich nicht mehr (ausschließlich) auf das bestehende Wissen und dessen Erweiterung bezieht, sondern u.U. von diesem völlig losgelöst isolierte Forschungsfragen aufwirft. Ob und inwieweit das für die Wissenschaft anschlussfähig ist, wird sich zeigen. Für die Bildungsforschung kann allerdings festgestellt werden, dass die Orientierung an Fragen aus Bildungssystem und Schulalltag bereits jetzt Bestandteil des Forschungsfeldes ist.

### 3.2 Was erwartet die Wissenschaft von der Politik?

Die Wissenschaft ist in ihrem Selbstverständnis frei und zugleich der Wahrheitssuche verpflichtet. Maßnahmen, die die Freiheit von Forschung und Lehre einschränken oder auch nur den Anschein erwecken, dies zu tun, stoßen schnell auf Ablehnung. Dementsprechend ist es Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ein zentrales Anliegen in ihrer Forschung unabhängig zu bleiben, sich nicht politisch vereinnahmen und instrumentalisieren zu lassen. Wissenschaft will *unpolitisch* bleiben dürfen.

Dem steht entgegen, dass das Konzept einer neutralen, wertungsfreien Wissenschaft und die Vermeidung normativer Setzungen politisch Verantwortlichen aufgrund ihrer eigenen Handlungslogik grundsätzlich fremd und unverständlich ist. Ähnliches gilt für differenzierte Darstellungen und die Darlegung von Grenzen der Gültigkeit und Anwendbarkeit von Ergebnissen sowie Grenzen des Forschungsprozesses. Kommt es zu der an sich wünschenswerten Situation, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von politisch Verantwortlichen zurate gezogen werden oder ein Austausch stattfindet, sieht sich die wissenschaftliche Seite häufig mit der Erwartung konfrontiert, dass Entscheidungen vorgeschlagen oder direkt von ihnen beigetragen werden sollen. Es wird seitens der Politik häufig als ein sich aus der Verantwortung stehlen empfunden, wenn Forschungsteams dieser Forderung nicht nachkommen.

Letztlich werden die Erwartungen von politischer Seite aber nichts daran ändern, dass wissenschaftliche Ergebnisse der einzelnen Disziplinen lediglich Argumente für oder gegen bestimmte Maßnahmen liefern können. Die Entscheidung können sie der Politik nicht abnehmen. Hier sollte die Verantwortung auch sehr deutlich an die für die politischen Entscheidungen zuständigen Verantwortlichen zurückgegeben werden. Beispielsweise können Arbeitsgruppen, die zum Schriftspracherwerb forschen, Auskunft da-

rüber geben, mit welchen Methoden das fehlerfreie oder leserliche Schreiben besonders gut gefördert werden kann, welche Vorgehensweisen dagegen eher dazu beitragen, dass Schülerinnen und Schüler umfangreiche, elaborierte Texte verfassen, welche Herangehensweisen das sinnentnehmende Lesen besonders stark fördern usw. Welche dieser Ziele Priorität haben, muss letztlich die Politik entscheiden und zwar immer wieder neu vor dem Hintergrund sich stetig wandelnder gesellschaftlicher Bedingungen – etwa der Bedeutung sinnentnehmenden Lesens im Internetzeitalter. Dabei kann und sollte die Politik in der Folgenabschätzung ihrer Entscheidungen durchaus wieder auf (andere) wissenschaftliche Expertise, z.B. der Sozialwissenschaften, zurückgreifen.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erwarten von der Politik aber nicht nur, dass sie Einschränkungen von Befunden akzeptiert und wissenschaftliche Deutungen empirischer Daten als solche anerkennt und nicht als harte Fakten wertet. Sie erwarten auch Akzeptanz für wissenschaftliche Vorgehensweisen und die Erfüllung von Voraussetzungen für eine theoriegeleitete Arbeitsweise und hohe wissenschaftliche Standards. Wenn diese Erwartung so formuliert wird, würden wohl seitens der Politik keine Einwände erhoben. Immer wieder wird die Bedeutung einer hohen wissenschaftlichen Qualität hervorgehoben. In der praktischen Umsetzung stellt sich die Lage allerdings häufig anders dar.

Eine besonders große Schwierigkeit ist in diesem Zusammenhang der zeitliche Faktor. Wissenschaft nach den Leitlinien der Deutschen Forschungsgesellschaft (DFG) zu guter wissenschaftlicher Praxis, die zielgerichtete Erarbeitung und sorgfältige Prüfung wissenschaftlicher Evidenz sowie der damit verbundene wissenschaftliche Diskurs, benötigen Zeit. Zeit, die von einer Politik, die in Legislaturperioden denkt, der Wissenschaft oft nicht zugestanden wird. Nicht selten werden Programme und Studien von politischer Seite finanziert oder gar initiiert, deren Ergebnisse dann aber nicht abgewartet. Vielmehr werden Entscheidungen häufig schon getroffen, bevor die Ergebnisse vorliegen. In manchen Fällen ist das vielleicht unvermeidbar, weil dringende gesellschaftliche Probleme zu einem bestimmten Zeitpunkt gelöst sein müssen. In anderen Fällen ist die Dringlichkeit für die Wissenschaftsseite nicht erkennbar oder sie wird erst durch Äußerungen und Maßnahmen von Politikerinnen und Politikern bzw. durch von diesen angestoßene Debatten erzeugt. Auch Druck von dritter Seite auf politische Verantwortliche spielt hierbei eine Rolle. So werden die Interessen von bestimmten Unternehmen, Gewerkschaften, Interessensverbänden oder Beiträge in den Medien von politischer Seite nicht in dem Sinne beantwortet, dass das jeweilige Anliegen wahrgenommen wurde und zu gegebener Zeit in die Entscheidung einbezogen wird. Vielmehr wird häufig eine plötzliche Dringlichkeit gesehen, die umgehend mit Aktivitäten beantwortet wird,

auch wenn wissenschaftliche Erkenntnisse, die eine informierte Entscheidung ermöglichen könnten noch ausstehen.

Selbstverständlich bedeutet Politik immer wieder, dass trotz Unsicherheit entschieden werden muss, und wissenschaftliche Ergebnisse sind nicht der einzige Faktor, der bei politischen Entscheidungen eine Rolle spielt. Das muss seitens der Wissenschaft akzeptiert werden. Die Tendenz zu Entscheidungen aber, die aus Sicht der Wissenschaft uninformiert und vorschnell sind, ist für ihre Vertreterinnen und Vertreter äußerst irritierend. Zudem ist davon auszugehen, dass das beschriebene Vorgehen von politischer Seite nachteilig darauf wirken kann, wie Wissenschaft in der Gesellschaft wahrgenommen wird – als Gruppe von Gelehrten, die wahlweise nichts zustande bringen oder deren Resultate nicht relevant sind. Mindestens ebenso irritierend ist, dass die Politik nicht in der Lage zu sein scheint, bei vorliegender Dringlichkeit Zwischenlösungen zu finden, die einem Problem zunächst einmal pragmatisch gerecht werden und erst zu einem späteren Zeitpunkt, wenn alle relevanten Informationen vorliegen, eine abschließende Lösungsentscheidungen zu treffen. Frühe, unzureichend informierte Entscheidungen können dazu führen, dass Weichen in eine Richtung gestellt werden, die, wissenschaftlich betrachtet, nicht sinnvoll ist oder dass umfangreiche finanzielle Ressourcen für weniger effektive Maßnahmen festgelegt werden und für andere Zwecke nicht mehr zur Verfügung stehen.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, insbesondere solche, denen ihr Beitrag zu gesellschaftlichen Fragen ein Anliegen ist – im Fall der Bildungsforschung die Verbesserung von Schule und Unterricht – haben selbstverständlich den Wunsch, dass ihre Ergebnisse auch wahrgenommen und genutzt werden. Das ist längst nicht immer der Fall. Dass die Politik nicht sämtliche Veröffentlichungen im Feld zur Kenntnis nehmen kann, ist leicht nachvollziehbar. Aber auch von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern speziell für die Politik aufbereitete Ergebnisdarstellungen verfehlen oft ihr Ziel. Häufig werden diese immer noch als zu komplex und zu umfangreich wahrgenommen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dagegen wollen auf einen bestimmten Grad der Differenzierung und kritischen Bewertung der Resultate nicht verzichten, um unzulässige Vereinfachungen ebenso zu vermeiden wie potenzielle Missverständnisse. Sie erwarten von Politikerinnen und Politikern differenziertes Denken. Immerhin sind dies doch kluge Leute, die die Geschicke unseres Landes bestimmen. Letztlich erwartet die Wissenschaft, dass die Rezipientinnen und Rezipienten sorgfältig lesen und die dargestellte Evidenz durchdenken und selbst bewerten. Das findet aber nicht statt. Ein Grund: „Der Terminkalender aller Entscheidungsträger ist randvoll. Das Durcharbeiten dickleibiger Gutachten und die Prüfung von Argumenten, Fakten und Quellen sind nicht vorgesehen.“ (vgl. Hombach 2012).

Was ist also zu tun? Eine Möglichkeit ist zu versuchen, wissenschaftliche Ergebnisse noch knapper darzustellen. Die Erfahrung im ZNL *TransferZentrum für Neurowissenschaften und Lernen*, Universität Ulm, hat gezeigt, dass die Kombination einer *abstract*-artigen Kurzfassung, zusätzlich zu einer detaillierten, klar gegliederten Darstellung, gut angenommen wird. Das allein hilft aber nicht weiter. Wichtig ist, dass es einen weiteren Anknüpfungspunkt für die Politik gibt. Ein Anlass kann der Abschluss eines Projektes oder auch einer Gruppe von Projekten sein. Ob entsprechende Informationen wahrgenommen werden und genug Interesse auslösen, um auch gelesen zu werden, hängt z.B. davon ab, ob der Projektinhalt zu einer gerade politisch relevanten Fragestellung oder Diskussion passt, ob das Projekt den politischen Adressatinnen und Adressaten zuvor bekannt war und ob Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die richtigen Personen erreichen. Gerade bezüglich der beiden letzten Punkte können und sollten Forschende durchaus während des Projektverlaufs bereits in den Austausch gehen.

Ein anderer Anlass kann eine aktuelle oder besser noch eine aufkeimende politische Diskussion oder ein öffentliches Interesse sein, das mit eigenen Ergebnissen oder auch der Zusammenstellung des aktuellen Forschungsstands (einschließlich der eigenen Arbeiten) beantwortet werden kann. Das Problem hieran ist, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sehr schnell reagieren müssen, wenn die Diskussion schon so weit fortgeschritten ist, dass sie in den Medien auftaucht. Oft sind wichtige Entscheidungsschritte dann bereits erfolgt. Das bedeutet, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auch hier bereits wissen sollten, wer die richtigen Ansprechpersonen sind und dass bestenfalls bereits Kontakte bestehen.

Ist schon eine Entscheidung gefallen oder sogar bekanntgegeben worden, ist es zu spät, um noch Einfluss zu nehmen. Aussagen zu revidieren oder zu verändern ist in der Wissenschaft gängig, im politischen Umfeld aber verbunden mit dem Verlust von Macht, Ansehen und Beziehungen, damit von der Möglichkeit, weiterhin Politik zu gestalten und folglich so gut wie ausgeschlossen. Gehen Politiker in so einer Situation dennoch ins Gespräch mit der Wissenschaft um die Entscheidung zu erklären, dann ist nicht mit einer Änderung der Entscheidung zu rechnen. Vielmehr ist das Gesprächsangebot als Wertschätzung und Anerkennung der beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gemeint. Man sollte diese Gelegenheit nicht ungenutzt verstreichen lassen, sondern versuchen, Kontakte und nach Möglichkeit einen mehr oder weniger regelmäßigen Austausch zu etablieren. Die beste Möglichkeit wäre sicherlich ein regelmäßiger, proaktiver Austausch. Optimal wäre es, wenn ein solcher Austausch nicht auf die Initiative einzelner Arbeitsgruppen zurückgeht, sondern fest installiert würde und verschiedenen Forschungsgruppen zugänglich wäre. Aber noch ist das Zukunftsmusik.

Aus Sicht der Autorin in ihrer Rolle als Wissenschaftlerin darf die Wissenschaft von der Politik fordern, dass diese alle wissenschaftlich gesicher-

ten Erkenntnisse ernst nimmt und bereit ist einen Beitrag zur Etablierung von Austauschformaten zu leisten. Es ist nicht akzeptabel, wenn politische Entscheidungstragende möglicherweise auch unter dem Gesichtspunkt des Machterhalts, bestimmte Ergebnisse nutzen, andere ignorieren oder sogar versuchen Veröffentlichungen zu beeinflussen. Um dem vorzubeugen sollten Forschende so gut wie möglich ihren Beitrag leisten, um Ergebnisse regelmäßig nicht nur politisch Verantwortlichen, sondern vor allen Dingen auch der Öffentlichkeit und Schulpraxis zur Verfügung zu stellen. Breit gestreute Informationen haben eine gute Chance von der Politik wahrgenommen zu werden.

#### 4 Wissenschaft und Schulpraxis: Wie gelingt die Vernetzung?

Bei der Zusammenarbeit zwischen Schulsystem und Wissenschaft geht es in gewisser Weise um mehr, als um Beschlüsse und Entscheidungen. Es geht darum, dass wissenschaftliche Ergebnisse Einfluss auf das ganz konkrete praktische Handeln gewinnen, dass aus wissenschaftlichen Erkenntnissen abgeleitete Maßnahmen und Methoden in der Praxis umgesetzt werden. Egal, ob kleine Maßnahmen und Änderungen, Programme oder Organisationsentwicklung das Ziel sind – immer ist eine Änderung des täglichen Handelns einzelner Personen und Gruppen notwendig. Wie kann das gelingen?

##### 4.1 Was erwartet die Schulpraxis von der Wissenschaft?

Wie die oben bereits erwähnte Rezeption der Hattie-Studie (2009) verdeutlicht, ist das Interesse der Schulpraxis an wissenschaftlichen Ergebnissen groß, soweit sie als anschlussfähig für die Gestaltung von Schule und Unterricht wahrgenommen werden. Das zeigt auch die große Nachfrage nach Vorträgen, Workshops und Weiterbildungen, denen das ZNL sich gegenüberübersieht. Auch der große Zulauf, den Projekte wie z.B. *SINUS* erfahren haben (vgl. Prenzel et al. 2009), belegt das vorhandene Interesse auf Schulseite, ebenso wie Tagungen, die sich an Teilnehmende aus Wissenschaft und Schulpraxis gleichermaßen richten. Interesse ist also durchaus vorhanden.

Die Schulpraxis ist ebenso wie die Bildungspolitik darum bemüht, Schule und Unterricht zu verbessern. In dem Zusammenhang verlangt auch sie häufig nach einfachen Antworten sowie direkt anwendbaren Hinweisen und rezeptartigen, sicher funktionierenden Empfehlungen, beispielsweise für die Unterrichtsgestaltung. Dem kann so nicht entsprochen werden. Einfache Rezepte können angesichts der komplexen Aufgaben auf den verschiedenen Ebenen des Bildungssystems, auch bei noch so intensiver Forschung und Praxisnähe, nicht gegeben werden (vgl. Hartmann et al. 2016, Kuhl et al. 2017). Eine klare, anschlussfähige Aufbereitung und Darstellung von Ergeb-